6 lokakuuta 2023

Sähkön kierrätys kasvihuoneissa ja vastaavissa valointensiivisissä tiloissa

Sähköä voidaan valointensiivisissä tiloissa, kuten kasvihuoneissa, kierrättää käyttämällä valopaneelia. Valopaneeleiden käyttö ei juurikaan vaikuta kielteisesti muuhun toimintaan oikein sijoitettuina.

Kasvihuoneissa, esimerkkitapauksessa, valoa tarvitaan huomattava määrä lähes ympäri vuorokauden ja ympäri vuoden, koska luonnonvalo ei riitä tehokkaaseen kasvituotantoon. Suurin osa tuotetusta valosta menee hukkaan kuten siihen käytetty energia. Tällä hetkellä aktiivista ylijäämä valon hyödyntämistä ei ole käytössä laajemmassa mittakaavassa. Valon kierrättäminen avaa uuden mahdollisuuden energiatehokkuuden lisäämiseksi merkittävästi ja seuraavassa vaiheessa myös mahdollisuuden ja markkinan valopaneeleille, jotka on optimoitu kasvihuoneiden aallonpituuksille. Vastaavasti paneeleita ja kierrätystä voidaan käyttää muissakin suuri ja hyvin valaistuissa tiloissa. Tällaiset sisätila tarkoituksiin optimoidut paneelit vaativat pääasiassa vähemmän kestävyyttä kuin ulkoilmakäyttöön valmistetut paneelit, mikä tuo kustannustehokkuutta.

Valopaneelit voidaan sijoittaa, edelleen esimerkkinä kasvihuoneet, sisäseinille, jossa ne saavat hyvin valoa osakseen ja jossa seinäpinta-alaa on erityisen paljon. Paneelit eivät haittaa jokapäiväistä toimintaa eivätkä estä luonnonvalon hyödyntämistä. Myöhemmässä vaiheessa kasvihuoneiden suunnittelua voidaan kehittää niin, että energian talteenotto saadaan optimoitua vielä paremmin. Ensimmäisessä vaiheessa koetiloihin voidaan sijoittaa tavallisia kaupallisesti saatavilla olevia paneeleita ja sijoituspaikat valita olosuhteiden mukaisesti. Optimoimalla paneelit kasvihuoneiden aallonpituuksille ja huomioimalla jo uuden kasvihuoneen suunnitteluvaiheessa valopaneeleiden sijoituksen ja lukumäärän sekä tarvittavan tekniikan päästään tästäkin parempiin tuloksiin.
Innovaatiolla on useita myönteisiä perusteluja puolellaan:

- Energian säästö on merkittävä
- Ympäristövaikutukset ovat positiivisia
- Tuotemarkkinoinnissa voidaan nostaa esille vastuullisuus ja ympäristöystävällisyys
- Kasvihuoneiden lisäksi on tarjolla runsaasti muitakin tiloja, joissa paneeleista on hyötyä
- On mahdollista luoda kokonaan uusi toimiala valosta saatavan sähkön hyödyntämiselle laajassa mittakaavassa

Innovaatio perustuu omiin ideoihin ja kasvihuoneissa käytyihin keskusteluihin.

Daniel Valtakari, TkT
Yhteystiedot:
Daniel Valtakari
Kemppilänkatu 3C98
Turku, FIN-20240
Daniel.Valtakari@abo.fi